D0153171 11 D 34 a 3/4

MÉMOIRE

SUR LES MŒURS

DE LA CÉRATINE ALBILABRE.

MÉMOIRE

SUR LES MOURS

DE LA GÉRATINE ALBILABRE.

MÉMOIRE

Sur les Mœurs de la CÉRATINE ALBILABRE.

PAR M. MAXIMILIEN SPINOLA.

L'ÉTUDE des insectes repose sur deux bases fondamentales : la méthode, et la connaissance des métamorphoses et des mœurs de ces animaux. C'est par des travaux de ce dernier genre que Swammerdam, Réaumur, Degéer, Roesel, Bonnet, etc. ont acquis une gloire immortelle. Les erreurs qu'ils ont détruites, les vérités qu'ils ont constatées, sont innombrables; et les auteurs qui ont marché sur leurs traces paraissent n'avoir eu que des glanures à recueillir. Il est cependant bien certain que sur le nombre infini des espèces qui devroient entrer maintenant dans un *Species insectorum* complet, il n'y en a pas, incontestablement, un millième dont on ait bien observé le genre de vie.

Nous n'avons sur les autres que des données insuffisantes, quelquefois des conjectures qui nous égarent, et plus souvent encore rien du tout.

Pénétré de ces idées, je partis pour la campagne le mois de juin 1807, décidé non seulement à ramasser tout ce qui me tomberoit sous la main, mais à découvrir encore tout ce

que les mœurs des insectes en général, et surtout des hyménoptères, me présenteraient de neuf et d'intéressant. Le théâtre de mes observations, la *Crocetta d'Orero*, tient par sa situation à différens climats, et promet une chasse abondante. Placée sur le sommet même de l'Apennin, mais dans l'endroit le plus bas de la chaîne ligurienne, elle communique d'un côté avec la vallée de la Scrivia, et de l'autre avec celle de la Poliévera. Je devois me flatter d'y rencontrer les insectes des environs de Gênes, ceux de la Lombardie, et même quelques espèces des Hautes-Alpes. Sans avoir trouvé tout cela, j'ai cependant découvert plusieurs hyménoptères que je crois inédits, et qui paroîtront pour la première fois dans le second fascicule de mon *Insectorum Liguriæ species novæ aut rariores.*

Mes recherches sur les mœurs et les habitudes ont été moins heureuses. J'ai entrevu beaucoup de choses; mais les mêmes faits ont reparu si rarement sous mes yeux, que je craindrois, en les publiant, de produire l'ouvrage de mon imagination plutôt que le résultat de mes expériences. Je ne présenterai que des faits dont je suis certain.

La cératine albilabre, insecte particulier aux contrées méridionales de l'Europe et au nord de l'Afrique, et long-temps inconnu aux entomologues du Nord, a fixé particulièrement mon attention. Rossi, naturaliste toscan, en a parlé le premier en 1702, sous le nom d'*apis cucurbitina* (*Mant. Ins.* 1. 145. 323). L'année suivante, M. Fabricius, qui l'avoit vu dans le cabinet de M. Desfontaines, en a fait mention dans le second volume de son *Entomologie systématique*: l'individu qu'il a décrit venoit de Barbarie. Sans citer Rossi, il en a fait un Hylée, *Hylæus albilabris* (*Ent. syst.* 2. 305. 10). Dans

son dernier ouvrage, il a transporté cette espèce dans le genre prosope, *Prosopis albilabris* (*Syst. piez.* 293. 2). Notre insecte n'est cependant ni un hylée, ni une prosope. Ses organes de la manducation l'excluent de la famille des andrénètes, et l'agrègent à celle des apiaires. Ses caractères n'ont pas échappé à M. Latreille. Ce savant a proposé ce genre sous le nom de *clavicère*, qu'il a changé ensuite en celui de *cératine*. Voici les caractères des parties de la bouche, tels que je les ai observés avec une forte loupe.

Os maxillis, palpis, linguâque inflexâ trifidâ. Labrum superiùs detectum, corneum, quadrum, vix ciliatum, appendicibus duabus membranaceis, brevissimis, apice truncatis, margine instructum. Mentum corneum, elongatum, apice emarginatum. Lingua trifida, laciniis lateralibus triplo brevioribus, membranaceis, acutis, intus concavis, divisionem intermediam vaginantibus: hac musculosâ, longè productâ, lineari, basi villosiusculâ, apice glabrâ. Maxillæ inflexæ, lineares, vaginantes, medio palpigeræ. Palpi quatuor inæquales; maxillares breviores, 6-articulati, articulis 1.° *et* 2.° *crassioribus, cylindricis, vix pilosis, reliquis glaberrimis,* 3.° *et* 4.° *tenuioribus, elongatis,* 5.° *et* 6.° *minimis, obconicis; labiales* 4*-articulati, articulis primis duobus maximis, corneis, maxilliformibus, linguam involventibus,* 2.° *longiore, reliquis brevissimis, obconicis, ultimo minimo. Mandibulæ validæ, arcuatæ, apice tridentatæ, dentibus crassis, vix acutis, intermedio majore, magis producto, extus sulcatæ, intus foveolis duabus excavatis.*

Tels sont les organes dans la femelle. Le mâle ne diffère que par les mandibules plus étroites et sans dents. Ces caractères rapprochent les cératines des anthophores de M. Latreille,

megilles de M. Fabricius, lasies de M. Jurine, lasies et centris de M. Panzer.

L'analogie m'autorisoit à supposer aux cératines des mœurs voisines de celles des anthophores. Je cherchois donc ces insectes dans tous les petits trous que je voyois le long des murs, sur les terrains en pente, dans les vieux bois, ainsi de suite. J'en ai long-temps creusé un grand nombre, mais toujours inutilement. Le peu de succès de mes recherches commençoit à me dérouter, d'autant plus que j'étois sûr que le nid de la cératine albilabre ne devoit pas être éloigné, puisque je voyois l'insecte parfait affluer dans ce lieu même, à toutes les heures de la journée; lorsque, m'avisant de chercher ce nid sur la ronce où je voyois voltiger la cératine, j'obtins enfin le prix de mon assiduité.

Je vis un soir, vers les sept heures, une cératine femelle se poser sur une branche de ronce, en partie desséchée, et dont l'extrémité avoit été broutée. Après s'être reposée un instant, elle s'enfonça et disparut. Je détachai sur le champ cette branche, et je vis avec plaisir qu'elle étoit percée à son extrémité, qu'elle étoit creuse, en partant de là jusqu'à 4 pouces en descendant, et que le tuyau servoit d'asile à une cératine femelle, occupée à y construire un nid pour des œufs qu'elle n'avoit pas encore déposés. Charmé de cette découverte, je rassemblai une quarantaine de branches de ronce tronquées et trouées, et quelques-unes de l'églantier. Je bouchai les trous avec de la cire, et je renvoyai au lendemain les observations ultérieures.

Dès la pointe du jour, je n'eus rien de plus pressé que de déboucher mes nids de cératine et d'en visiter l'intérieur. Ce fut alors que je sentis de nouveau la supériorité du système

fondé sur les parties de la bouche, le seul qui s'accorde avec l'ordre naturel, et qui puisse servir de guide lorsqu'on veut découvrir les mœurs des insectes peu connus. Les organes de la manducation m'avoient prouvé l'affinité des cératines et des anthophores; je savois que les insectes de ces deux genres vivent également du suc mielleux des fleurs, et j'étois moralement sûr que leurs larves vivent des mêmes substances. Mais nos cératines ont le ventre presque glabre, les jambes simples, sans les appendices, que les entomologues ont nommés *scopa*, *corbicula*, *strigilis*, et qui servent aux autres apiaires pour recueillir la poussière des étamines, base de la pâtée dont les larves se nourrissent. M. Latreille avoit même soupçonné qu'elles ne sont point destinées à faire une récolte de ce genre. Je ne le croyois pas, et l'inspection du nid m'a confirmé dans mes premières idées. Chaque loge contenoit un morceau informe de pâtée céréo-mielleuse. Les larves de nos cératines ne font donc pas une exception à la famille très-naturelle des apiaires.

La cératine femelle attaque ainsi les branches de ronce ou d'églantier mutilées par une cause quelconque. Elle creuse avec ses mandibules la moelle mise à nu, et laisse le bois et l'écorce constamment intacts: en sorte qu'on ne la voit jamais pénétrer latéralement, parce qu'elle seroit alors obligée d'attaquer une substance qui résisteroit à ses mandibules. J'ai même observé que dans l'églantier, dont la moelle est plus solide que celle de la ronce, la cératine avoit été quelquefois contrainte d'abandonner le travail qu'elle avoit commencé, apparemment parce qu'elle avoit trouvé trop d'obstacles à surmonter. Son nid est un tuyau cylindrique, presque droit, d'une ligne et demie de diamètre et d'un pied de profondeur.

Il contient ordinairement huit à neuf loges pareillement cylindriques, et quelquefois jusqu'à douze. Ces loges sont séparées par une cloison formée de la moelle même de l'arbuste, que l'insecte a d'abord pulvérisée, et à laquelle il a ensuite donné une solidité artificielle, en la comprimant avec ses pattes, et en y versant une liqueur gluante qu'il a recueillie avec sa trompe dans le nectaire des fleurs. Chaque loge a environ cinq lignes de longueur. Elle renferme une petite cératine et un gros morceau de pâtée mielleuse. Dans les loges plus extérieures, le petit animal est plus avancé, en sorte que souvent celui qui habite la première en partant de l'ouverture, est parvenu à son état parfait, tandis que la larve qui occupe la dernière est encore renfermée dans l'œuf. Cette extrême différence donne à l'observateur le moyen de voir d'un coup d'œil l'insecte dans tous ses différens états, et lui permet de conclure :

1.° Que le concours de l'air atmosphérique accélère les métamorphoses;

2.° Que le temps qui s'écoule entre la déposition de l'œuf et le dernier développement est assez court, du moins si les œufs ont été déposés dans le printemps; car je présume que les cératines nées, comme celles-ci, dans le fort de l'été, construisent en automne des nids semblables à ceux de leurs mères, mais où leur progéniture, moins secondée par la température de la saison, est contrainte de demeurer pendant l'hiver, et ne peut changer d'état qu'au commencement du printemps suivant.

Toutes les règles ont leurs exceptions. J'ai remarqué des nids où les cératines déposées dans les loges du fond s'étoient développées avant celles des loges supérieures. Elles devoient

cet avantage à une surabondance de pâtée. Les nids qui avoient été le théâtre de ces anomalies, étoient aisés à reconnoître par le désordre qui y régnoit. Dans les uns, on voyoit que l'insecte, pressé de sortir, avoit renversé les cloisons qui l'arrêtoient, et que franchissant toutes les loges antérieures, il avoit blessé larves et nymphes, brouillé les couvins et rempli toutes les cavités des débris de cloisons abattues; dans d'autres, il avoit perdu ses forces avant d'arriver à l'ouverture du nid. J'ai vu son cadavre appuyé contre la cloison qu'il n'avoit pas pu renverser. Avant sa mort, il avoit rendu une grande quantité d'excrémens solides et noirâtres.

L'œuf de la cératine est oblong, blanc, assez transparent pour qu'on voie le fœtus nager dans l'albumine. Il paroît avoir un tubercule à chaque extrémité, et il est déposé au fond de la loge, dans un creux que la cératine mère a expressément ménagé dans la pâtée.

La larve est blanche, apode, parfaitement semblable à celle des abeilles. Sa tête est toujours tournée vers l'ouverture du nid. Elle attaque la pâtée par sa partie inférieure, se métamorphose en nymphe avant d'avoir consommé toutes ses provisions, et ne rend aucun excrément. J'aurois bien voulu examiner les organes de la manducation; mais le peu de consistance de ces parties, qui se réduisoient en bouillie sous le canif, et la foiblesse de ma loupe, ne m'ont permis aucune observation.

La nymphe appartient au troisième ordre, premier genre de Swammerdam. Elle n'est point renfermée dans une coque, et demeure appuyée contre le reste de la pâtée jusqu'à sa dernière métamorphose. Tout son corps est blanc, hors les yeux, qui sont noirs. La tête est, des parties du corps, celle qui reçoit

la première la couleur de l'insecte parfait, et l'abdomen, la dernière. Aussitôt après s'être transformée, la cératine attaque avec ses mandibules la cloison qui la retient prisonnière; et cet organe, dont le principal usage est de gratter et creuser, lui ouvre la route qu'elle s'empresse de suivre. Arrivée à la porte du nid, elle s'y repose, et rend en abondance les excrémens accumulés dans son abdomen depuis sa naissance.

Pendant cette opération, elle étend ses ailes, remue ses pattes et les prépare aux grands mouvemens auxquels elle les destine. Au moindre petit bruit, elle se réfugie dans son ancienne loge; mais elle en sort l'instant d'après, toujours pressée d'achever l'évacuation de son méconium. Dès qu'elle a satisfait à ce premier besoin, elle prend l'essor et abandonne son ancienne demeure pour n'y rentrer jamais.

On distingue aisément la mère travailleuse de la cératine nouvellement transformée. Leurs positions sont exactement l'inverse l'une de l'autre. La première a toujours la tête tournée vers l'intérieur de son nid; et comme le tuyau est trop étroit pour lui permettre de s'y retourner, elle est contrainte de marcher à reculons lorsqu'elle veut sortir. J'ai vu l'une et l'autre dans ces différentes situations, et je n'avance rien ici dont le hasard ou un peu d'assiduité ne m'aient rendu témoin.

Il me restoit encore un fait à connoître: car je ne voulois pas m'appesantir sur les circonstances des métamorphoses qui, depuis les travaux de Swammerdam et de Réaumur, sont familières à tous les commençans. Je ne concevois pas comment un insecte dont les jambes sont simples et dont le ventre est presque glabre, pouvoit recueillir la poussière des étamines, la transporter dans son nid, et là l'élaborer pour servir de pâtée à sa progéniture. Les mandibules ne me paroissoient

point propres à cet office. La dent du milieu, plus avancée que les latérales, sert très-bien à gratter les corps d'une consistance fragile. Je comprenois donc comment la cératine mère avoit pu les employer à percer un tuyau dans la moelle d'un arbuste, et comment l'insecte nouvellement éclos avoit pu abattre la cloison que sa mère avoit construite; mais j'étois dérouté lorsque je voulois deviner comment cette même mandibule avoit pu détacher et transporter le pollen des anthères. Je serois long-temps resté dans cette incertitude, si la chasse des insectes ne m'eût donné lieu de surprendre la cératine chargée de cette poussière et en marche vers son nid.

Je fus fort étonné de trouver un matin dans ma raquette une femelle qui paroissoit avoir quatre antennes. Les deux véritables étoient courbées et presque collées contre la bouche. Deux corps jaunâtres s'élevoient à leur place; ils étoient fixés dans les fosses du front, derrière l'insertion même des antennes. Je fis quelques efforts légers pour les arracher; ils y résistèrent : mais lorsque je voulus passer une épingle dans le corselet de mon insecte, il déposa de lui-même ces deux corps parasites, sans que son front conservât la moindre trace de leur présence. Je les observai alors attentivement : ils étoient un peu plus courts que les véritables antennes, dont ils imitoient assez bien la forme, effilés, mais sans articles, finissant en massue recourbée. Je reconnus sans peine les étamines d'une fleur des prés, vulgairement nommée le pissenlit. Dès lors je ne doutai plus que la nature n'eût accordé à cet insecte les fosses du front pour remplacer les soies du ventre, et suppléer à ce qui lui manque sous le rapport de l'organisation des pattes.

Les fosses du front, que je n'ai point décrites jusqu'ici, sont

au nombre de deux, oblongues, apparentes, fortement excavées proportionnellement à la tête de l'animal, en sorte que le chaperon paroît s'élever en carêne émoussée. Elles se prolongent derrière les antennes, et l'insertion de ces organes paroît en faire partie. MM. Latreille et Jurine en ont fait mention. Le premier les regarde avec raison comme un des caractères naturels de ce genre; mais personne, à ce que je crois, n'en a connu l'usage.

J'ai vérifié mon observation sur quatre autres femelles. J'en ai vu une entrer dans son nid et y déposer son fardeau. Quoique la plupart portassent des étamines du pissenlit, ce n'est pas la seule fleur que ces insectes mettent à contribution : j'ai reconnu sur un individu les étamines de la scabieuse, et sur l'autre celles de la *ronce*. J'ai eu enfin le plaisir d'observer plusieurs femelles occupées à faire leur provision. Profitant de la faculté de creuser accordée à ses mandibules, l'insecte qui a choisi une fleur de la polyandrie ou de la syngénésie, y enfonce sa tête au-dessous du plan sur lequel les étamines sont implantées; puis écartant ses mandibules, qui, à raison de leurs sillons extérieurs, présentent au dehors une espèce de côte tranchante, il les soulève et les détache de manière qu'elles conservent leur position perpendiculaire. Alors il glisse sa tête en avant, jusqu'à ce qu'une des étamines se fixe dans une fosse du front. Cette fosse m'a paru humectée et gluante. J'imagine que notre animal y a fait passer, à l'aide de sa langue, un peu de miel sucé dans le nectaire des fleurs. Il réitère la même opération jusqu'à ce que la seconde fosse soit également pourvue de son aigrette. Quelquefois il est assez heureux pour remplir les deux fosses à la fois. Cela fait, il part, la tête ornée

d'un double panache, et, conservant le plus parfait équilibre, il court de nouveau à son laboratoire.

Cet usage des fosses du front m'a paru le fait le plus curieux de l'histoire des cératines. J'aurois bien voulu suivre leurs travaux et voir comment elles changent les étamines en pâtée ; mais je ne pouvois les observer dans ce tuyau allongé, étroit et obscur, sans fendre la branche de ronce : je l'ai essayé. L'insecte découvert a interrompu dans cet instant même tous ses travaux, abandonné son nid, et n'y a plus reparu, quoique j'aie eu la patience de l'y attendre une demi-heure, et que j'y sois fréquemment retourné pour le surprendre de nouveau. Son instinct lui auroit-il appris, comme à la plupart des oiseaux, que son nid n'étoit plus un sûr asile pour sa progéniture?

La formation de cette pâtée est un problème intéressant et que je ne puis résoudre faute d'expériences. La cératine se contenteroit-elle de secouer l'étamine, d'en faire tomber la poussière, et d'agglutiner cette dernière, en y versant abondamment le suc qu'elle a recueilli dans le nectaire des fleurs? Je suis, je l'avoue, porté à croire que son travail se borne à cela. Dans cette hypothèse, je ne serois point embarrassé des étamines. Notre insecte, après en avoir fait tomber toute la poussière, les pousseroit hors de son nid; il n'auroit besoin pour cela que de ses pattes. Je conçois très-bien que la première paire les passeroit à la seconde, la seconde à la troisième ; l'animal, marchant à reculons et arrivé à la porte du nid, les rejeteroit enfin avec ces dernières.

D'après ces observations, les fosses du front paroissent essentielles à l'économie des cératines. Cette conformation, particulière à ce genre, est constante chez les femelles. Les mâles

n'en ont aucune trace; le devant de leur tête est parfaitement uni. Outre ce caractère, on les distingue aisément à leur taille plus petite, à leur couleur bleuâtre et métallique, à leurs antennes composées de treize articles, à leur abdomen formé de sept anneaux, et surtout au septième et dernier segment, armé de deux dents aiguës; caractère qui lui est commun avec quelques anthophores mâles, et qui a cependant échappé à tous les observateurs. Ils sont beaucoup plus rares que les femelles, et meurent sans doute après les avoir fécondées. On les trouve en Ligurie à la fin du mois de mai et au commencement de juin : en juillet, il n'y en a plus. Ils reparoissent au mois d'août, et n'arrivent pas à la moitié de l'automne. J'ignore si dans les contrées plus méridionales, comme la Barbarie, l'Égypte, etc., la succession des générations n'est pas plus rapide, et si chez nous les femelles écloses au printemps peuvent être fécondées une seconde fois par des mâles éclos en été.

Les femelles ne varient que par leur taille de trois à six lignes de longueur. Les mâles au contraire diffèrent souvent aussi par leurs couleurs. Indépendamment de la teinte métallique plus ou moins intense, les taches blanches du chaperon et des plèvres sont moins marquées que dans l'autre sexe, et quelquefois entièrement effacées. La lèvre blanche n'est donc pas un caractère constant, et le nom spécifique *albilabre* devroit être supprimé. J'aimerois qu'on rétablît l'ancienne épithète de *cucurbitine*, proposée par Rossi, qui le premier décrivit cet insecte curieux : *Ceratina cucurbitina.*

Selon M. Jurine, l'Europe posséderoit trois autres espèces du même genre; savoir, les cératines *graminea*, *callosa*, dont M. Fabricius a fait des megilles, et la *C. spiralis*. Cette dernière

forme un genre particulier, établi par M. Illiger sous le nom de *systropha*. On ne connoissoit que le mâle de cet insecte. M. Latreille a découvert la femelle, qui est très-différente par la conformation des antennes.

Les animaux laborieux ont des ennemis qui vivent à leurs dépens et profitent de leurs travaux : aussi nos cératines n'échappent-elles pas à ces parasites. J'ai rencontré dans plusieurs nids, au lieu des insectes que j'y cherchois, le *trypoxilon figulus*, et la *formica tuberum*. Cette dernière vit en société et ne construit aucune cloison. Les larves, les nymphes et les insectes parfaits, mâles, femelles et mulets, paroissent entassés pêle-mêle : seulement il m'a semblé que l'ancienne demeure de la cératine avoit été un peu élargie pour loger ces nouveaux habitans. Pour le trypoxilon, ses mœurs sont connues. Je l'ai trouvé dans d'autres nids, pratiqués dans la moelle de l'églantier par un insecte que je ne connois pas encore. Pas de doute qu'il ne soit parasite. Je l'ai vu gratter la terre, avec laquelle il élève les cloisons dans l'habitation de ses petits, et je me suis assuré qu'il n'attaquoit jamais que le terrain boueux, parce que ses mandibules sont trop foibles pour pénétrer dans celui qui est sec, ou trop étroites pour transporter la terre pulvérisée. Voilà encore un exemple de l'influence des mandibules sur les habitudes des insectes.

Je me propose de décrire dans un Mémoire sur les organes de la manducation des hyménoptères, les formes de ces pièces et mes conjectures sur leurs usages.

Les branches des arbustes dont la moelle est mise à nu et percée d'un trou, servent aussi de retraite à d'autres insectes, et doivent fixer l'attention des naturalistes.

MUSEO REG. SCIENZE
43211
NATURALI TORINO